Features

- Maximum power output of 600 watts (at 4 Ω).
- Class D Technology*
- This Power Amplifier is designed to be used with Subwoofers only.
- Direct connection can be made with the speaker output of your car audio if it is not equipped with a line output (High level input connection).
- Built in variable LPF (Low-pass filter), and low boost circuit.
- Protection circuit and indicator provided.
- TEST-TONE functions for easy system output checking.
- Two speakers terminals for parallel Subwoofer connections.

* ***Class D Technology***

The Class D Technology is a method to convert and amplify music signals with MOSFETs to high speed pulse signals.
The unit can drive enough a speaker with Low Impedance (1 Ω).
Furthermore, it features high efficiency and low heat generation.

Caractéristiques

- Puissance de sortie maximale de 600 watts (à 4 Ω).
- Technologie de classe D*
- Cet amplificateur de puissance est conçu uniquement pour un haut-parleur d'extrêmes graves.
- Une connexion directe est possible avec la sortie haut-parleur de votre autoradio si celle-ci n'est pas équipée d'une sortie de ligne (connexion d'entrée haut niveau).
- Filtre passe-bas (LPF), variables et circuit d'amplification des graves intégrés.
- Avec circuit et indicateur de protection.
- Fonctions TEST-TONE de vérification des performances du système.
- Deux bornes de haut-parleurs ajoutées pour des raccordements en parallèle.

* ***Technologie de classe D***

La technologie de classe D est une méthode permettant de convertir et d'amplifier des signaux musicaux grâce à des MOSFET pour obtenir des signaux par impulsion à grande vitesse.
L'appareil peut piloter un haut-parleur à faible impédance faible (1 Ω).
De plus, il appartient à la génération d'appareils alliant efficacité de haut niveau et un faible dégagement de chaleur.

Location and Function of Controls

1 POWER indicator
Lights up in green during operation.

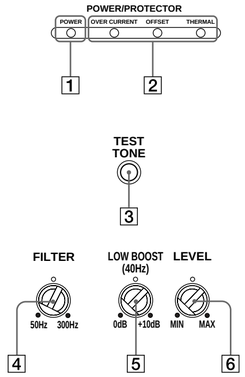
2 PROTECTOR indicator
- OVER CURRENT:
  Lights up in red when input signal overload.
- OFFSET:
  Lights up in red when the voltage going out to the Speaker terminal or the Pin Jack is too high.
- THERMAL:
  Lights up in red when the temperature rises to an unsafe level.

3 TEST-TONE button
When this button is pressed, if the test tone can be heard from the connected speakers, operation is normal.

4 Cut-off frequency adjustment control
Sets the cut-off frequency (50–300 Hz) for the low-pass filters.

5 LOW BOOST level control
Turn this control to boost the frequencies around 40 Hz to a maximum of 10 dB.

6 LEVEL adjustment control
The input level can be adjusted with this control. Turn it toward MAX when the output level of the car audio seems low.



Emplacement et fonction des commandes

1 Indicateur POWER
S'allume en vert en cours fonctionnement.

2 Indicateur PROTECTOR
- OVER CURRENT:
  S'allume en rouge lorsque le signal d'entrée est surchargé.
- OFFSET:
  S'allume en rouge lorsque la tension de sortie vers le terminal du haut-parleur ou la prise à broches est trop élevée.
- THERMAL:
  S'allume en rouge lorsque la température atteint un niveau trop dangereux.

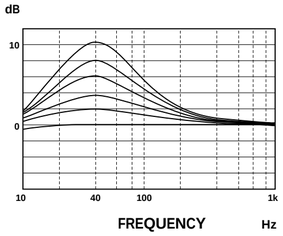
3 Touche TEST-TONE
Si, lorsque vous appuyez sur cette touche, vous entendez la tonalité de test depuis les enceintes raccordées, cela signifie que le fonctionnement est normal.

4 Commandes de réglage de la fréquence de coupure
Règle la fréquence de coupure (50–300 Hz) pour les filtres passe-bas.

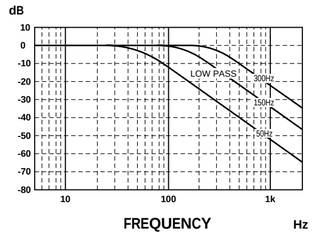
5 Commande de niveau LOW BOOST
Tournez cette commande pour amplifier les fréquences autour de 40 Hz jusqu'à un maximum de 10 dB.

6 Commande de réglage LEVEL
Le niveau d'entrée peut se régler avec cette commande. Tournez vers MAX lorsque le niveau de sortie de l'installation radio paraît faible.

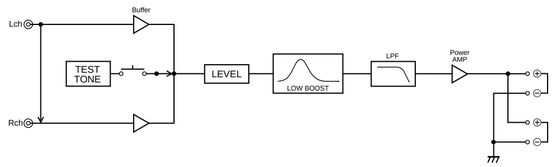
LOW BOOST



Cut-off frequency/Fréquence de coupure



Circuit Diagram / Schéma du circuit

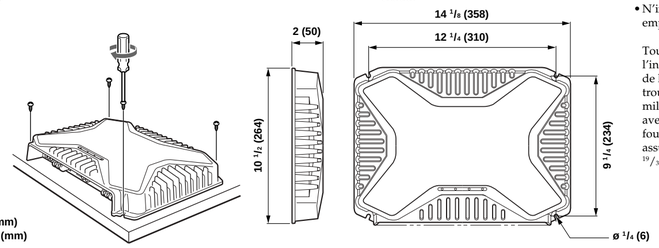


Installation

Before Installation

- Mount the unit either inside the trunk or under a seat.
- Choose the mounting location carefully so the unit will not interfere with the normal movements of the driver and it will not be exposed to direct sunlight or hot air from the heater.
- Do not install the unit under the floor carpet, where the heat dissipation from the unit will be considerably impaired.

First, place the unit where you plan to install it, and mark the positions of the four screw holes on the surface of the mounting board (not supplied). Then drill the holes approximately $^{1}/_{8}$ inches (in.) (3 millimeters (mm)) in diameter and mount the unit onto the board with the supplied mounting screws. The supplied mounting screws are $^{19}/_{32}$ in. (15 mm) long. Therefore, make sure that the mounting board is thicker than $^{19}/_{32}$ in. (15 mm).



Installation

Avant l'installation

- Installez l'appareil dans le coffre ou sous un siège.
- Choisissez un endroit de montage judicieux pour que l'appareil ne gêne pas les mouvements naturels du conducteur et pour qu'il ne soit pas exposé aux rayons directs du soleil ou à proximité d'une bouche d'air chaud.
- N'installez pas l'appareil sous le tapis, car cela empêcherait la dissipation de chaleur de l'appareil.

Tout d'abord, mettez l'appareil où vous prévoyez de l'installer et tracez les quatre trous de vis sur la surface de la plaque de montage (non fournie). Forez ensuite les trous selon un diamètre d'environ $^{1}/_{8}$ pouces (po.) (3 millimètres (mm)) et installez l'appareil sur la plaque avec les vis de montage fournies. Les vis de montage fournies font $^{19}/_{32}$ po. (15 mm) de long. Par conséquent, assurez-vous que la plaque de montage fait plus de $^{19}/_{32}$ po. (15 mm) d'épaisseur.

Spécifications

Circuiterie	Circuit OTL (sortie sans transformateur) Alimentation par impulsions
Entrées	Prises à broche RCA Connecteur d'entrée haut niveau
Sorties	Bornes de haut-parleurs Prises à broches à sortie directe
Impédance des haut-parleurs	1 – 8 Ω
Sorties maximales	600 W (à 4 Ω) 1200 W (à 2 Ω)
Sorties nominales	(tension d'alimentation à 14,4 V) 300 W (20 Hz – 300 Hz, 0,2 % THD, à 4 Ω) 600 W (20 Hz – 300 Hz, 0,6 % THD, à 2 Ω) 1000 W (20 Hz – 300 Hz, 1,2 % THD, à 1 Ω)
Réponse en fréquence	5 Hz – 300 Hz ($^{+3}_{-6}$ dB)
Distorsion harmonique	0,06 % ou inférieure (à 100 Hz, 4 Ω)
Plage de réglage du niveau d'entrée	0,2 – 6,0 V (prises à broche RCA) 0,4 – 12,0 V (entrée haut niveau)
Filtre passe-bas	50 – 300 Hz, –12 dB/oct
Amplification de basses fréquences	0 – 10 dB (40 Hz)
Tension d'alimentation	10,5 – 16 V
Courant	à la sortie nominale: 40 A (à 4 Ω) Entrée de télécommande: 2 mA
Dimensions	Approx. 14 $^{1}/_{8} \times 2 \times 10^{1}/_{2}$ po. (358 × 50 × 264 mm) (l/h/p) à l'exclusion des parties et commandes saillantes
Poids	Approx. 3,5 kg (7 liv. 11 oz.) sans les accessoires
Accessoires fournis	Vis de montage (4)

La conception et les spécifications sont sujettes à modifications sans préavis.

Troubleshooting Guide

The following checklist will assist in the correction of most problems which you may encounter with your unit.
Before going through the checklist below, refer to the connection and operating procedures.

Problem	Cause/Solution
The POWER indicator does not light up.	The fuse is blown. → Replace the fuse with a new one.
	The ground lead is not securely connected. → Fasten the ground lead securely to a metal point of the car.
	The voltage going into the remote terminal is too low. • The connected master unit is not turned on. → Turn on the master unit. • The system employs too many amplifiers. → Use a relay.
	Check the battery voltage (10.5 – 16 V).
The OVER CURRENT indicator light up in red.	Turn off the power switch. The speaker outputs are short-circuited. → Rectify the cause of the short-circuit.
The OFFSET indicator lights up in red.	Turn off the power switch. Make sure the speaker lead and ground lead are securely connected.
The THERMAL indicator lights up in red.	The unit heats up abnormally. • Use speakers with suitable impedance. — 1 to 8 Ω (stereo). • Make sure to place the unit in a well ventilated location.
Alternator noise is heard.	The power connecting leads are installed too close to the RCA pin cords. → Keep the power connecting leads away from the RCA pin leads.
	The ground lead is not securely connected. → Fasten the ground lead securely to a metal point of the car.
	Negative speaker leads are touching the car chassis. → Keep the leads away from the car chassis.
The sound is too low.	The LEVEL adjustment control is set to the "MIN" position.

Guide de dépannage

La liste suivante vous permettra de remédier à la plupart des problèmes que vous pourriez rencontrer dans le cadre de l'utilisation de votre appareil.
Avant de passer en revue la liste ci-dessous, vérifiez les procédures de raccordement et d'utilisation.

Problème	Cause/Solution
L'indicateur POWER ne s'allume pas.	Le fusible est grillé. → Remplacez le fusible par un neuf.
	Le fil de masse n'est pas connecté correctement. → Fixez correctement le fil de masse à un point métallique de la voiture.
	La tension entrant à la borne de télécommande est trop faible. • L'appareil maître connecté n'est pas allumé. → Mettez l'appareil maître sous tension. • Le système utilise trop d'amplificateurs. → Utilisez un relais.
	Vérifiez la tension de la batterie (10,5 – 16 V).
L'indicateur OVER CURRENT s'allume en rouge.	Coupez l'interrupteur d'alimentation. Les sorties de haut-parleur sont court-circuitées. → Remédiez à la cause du court-circuit.
L'indicateur OFFSET s'allume en rouge.	Coupez l'interrupteur d'alimentation. Assurez-vous que le cordon de haut-parleur et le fil de masse sont correctement branchés.
L'indicateur THERMAL s'allume en rouge.	L'appareil chauffe anormalement. • Utilisez des haut-parleurs d'une impédance appropriée. — 1 à 8 Ω (stéréo). • Installez l'appareil dans un endroit bien aéré.
L'alternateur émet un bruit.	Les câbles d'alimentation sont installés trop près des câbles à broches RCA. → Eloignez les câble d'alimentation des broches RCA.
	Le fil de masse n'est pas connecté correctement. → Fixez correctement le fil de masse à un point métallique de la voiture.
	Les fils négatifs des haut-parleurs touchent la carrosserie de la voiture. → Eloignez les fils de la carrosserie de la voiture.
Le son est trop faible.	La commande de réglage de niveau est mise en position "MIN".

SONY

3-239-446-**11** (1)

MONAURAL Power Amplifier

Operating Instructions
Mode d'emploi

Owner's Record

The model and serial numbers are located on the bottom of the unit.
Record the serial number in the space provided below.
Refer to these numbers whenever you call upon your Sony dealer regarding this product.

Model No. XM-1600GSD Serial No. _____

XM-1600GSD

Sony Corporation ©2002 Printed in Korea

Specifications

AUDIO POWER SPECIFICATIONS

POWER OUTPUT AND TOTAL HARMONIC DISTORTION
300 watts minimum continuous average power into 4 ohms, 20 Hz to 300 Hz with no more than 0.2% total harmonic distortion per Car Audio Ad Hoc Committee standards.

Other Specifications

Circuit system	OTL (output transformerless) circuit Pulse power supply
Inputs	RCA pin jacks High level input connector
Outputs	Speaker terminals Through out pin jacks
Speaker impedance	1 – 8 Ω
Maximum outputs	600 W (at 4 Ω) 1200 W (at 2 Ω)
Rated outputs (supply voltage at 14.4 V)	300 W (20 Hz – 300 Hz, 0.2 % THD, at 4 Ω) 600 W (20 Hz – 300 Hz, 0.6 % THD, at 2 Ω) 1000 W (20 Hz – 300 Hz, 1.2 % THD, at 1 Ω)
Frequency response	5 Hz – 300 Hz ($^{+3}_{-6}$ dB)
Harmonic distortion	0.06 % or less (at 100 Hz, 4 Ω)
Input level adjustment range	0.2 – 6.0 V (RCA pin jacks) 0.4 – 12.0 V (High level input)
Low-pass filter	50 – 300 Hz, –12 dB/oct
Low boost	0 – 10 dB (40 Hz)
Power supply voltage	10.5 – 16 V
Current drain	at rated output: 40 A (at 4 Ω) Remote input: 2 mA
Dimensions	Approx. 14 $^{1}/_{8} \times 2 \times 10^{1}/_{2}$ in. (358 × 50 × 264 mm) (w/h/d) not incl. projecting parts and controls
Mass	Approx. 3.5 kg (7 lb. 11 oz.) not incl. accessories
Supplied accessories	Mounting screws (4)

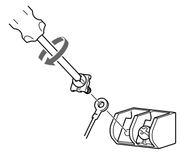
Design and specifications are subject to change without notice.

Connections

Caution

- Before making any connections, disconnect the ground terminal of the car battery to avoid short circuits.
- Be sure to use speakers with an adequate power rating. If you use small capacity speakers, they may be damaged.
- Do not connect the ⊖ terminal of the speaker system to the car chassis.
- Install the input and output leads away from the power supply lead as running them close together can generate some interference noise.
- This unit is a high powered amplifier. Therefore, it may not perform to its full potential if used with the speaker leads supplied with the car.
- If your car is equipped with a computer system for navigation or some other purpose, do not to remove the ground wire from the car battery. If you disconnect the wire, the computer memory may be erased. To avoid short circuits when making connections, disconnect the +12 V power supply lead until all the other leads have been connected.

Make the terminal connections as illustrated below.



Note

When you tighten the screw, be careful not to apply too much torque as doing so may damage the screw.*

** The torque value should be less than 8.7 lbf•in. (1 N•m).*

Connexions

Attention

- Avant d'effectuer les connexions, débranchez la borne de masse de la batterie de voiture pour éviter tout court-circuit.
- Veillez à utiliser des haut-parleurs de puissance adéquate. Si vous utilisez des haut-parleurs de faible capacité, ils risquent d'être endommagés.
- Ne raccordez pas la borne ⊖ du système du haut-parleur à la carrosserie du véhicule.
- Eloignez les câbles d'entrée et de sortie du câble d'alimentation pour éviter les interférences.
- Cet appareil est un amplificateur de haute puissance. Il ne peut donc déployer sa pleine puissance que si les câbles de haut-parleurs de la voiture lui sont raccordés.
- Si votre voiture est équipée d'un système de navigation ou d'un ordinateur de bord, ne retirez pas le fil de terre de la batterie de la voiture, sinon les données mémorisées seront effacées. Pour éviter un court-circuit lorsque vous effectuez les branchements, branchez le câble d'alimentation +12 V après avoir branché tous les autres fils.

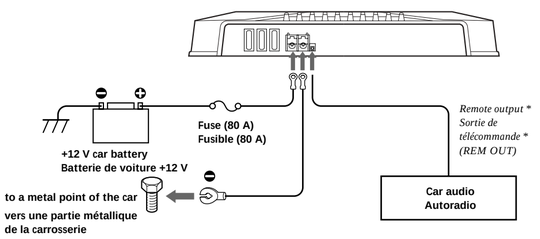
Effectuez les connexions de la manière illustrée ci-dessous.

Remarque

Ne serrez pas la vis selon un couple trop fort car vous pourriez l'endommager.*

** La valeur du couple de serrage doit être inférieure à 1 N•m. (8.7 lbf•in.)*

Power Connection Leads
Câbles d'alimentation



** If you have the factory original or some other car audio without a remote output on the amplifier, connect the remote input terminal (REMOTE) to the accessory power supply.*

** Si vous disposez du modèle d'origine ou d'un autre autoradio dont l'amplificateur ne comporte pas de sortie de télécommande, raccordez la borne d'entrée de télécommande (REMOTE) à la prise d'alimentation accessoires.*

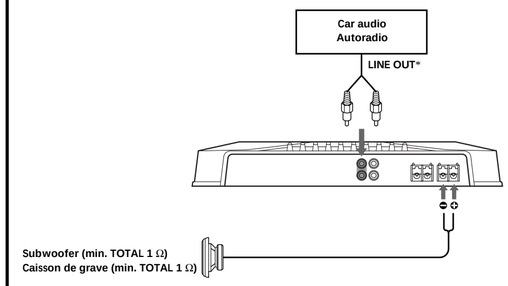
Notes on the power supply

- *Connect the +12 V power supply lead only after all the other leads have been connected.*
- ***Be sure to connect the ground lead of the unit securely to a metal point of the car. A loose connection may cause a malfunction of the amplifier.***
- *Be sure to connect the remote control lead of the car audio to the remote terminal.*
- *When using a car audio without a remote output on the amplifier, connect the remote input terminal (REMOTE) to the accessory power supply.*
- *Use the power supply lead with a fuse attached (80 A).*
- *Place the fuse in the power supply lead as close as possible to the car battery.*
- *Make sure that the leads to be connected to the **+12 V** and **GND** terminals of this unit respectively must be larger than 4-Gauge (AWG-4) or with the sectional area of more than ⁷⁄₈ in². (22 mm²).*

Remarques sur l'alimentation électrique

- *Raccordez le câble d'alimentation +12 V uniquement après avoir réalisé toutes les autres connexions.*
- ***Raccordez correctement le fil de masse à une partie métallique de la voiture. Une connexion lâche peut provoquer un dysfonctionnement de l'amplificateur.***
- *Veillez à raccorder le fil de télécommande de l'autoradio à la borne de télécommande.*
- *Si vous utilisez un autoradio dont l'amplificateur ne comporte pas de sortie de télécommande, raccordez la borne d'entrée de la télécommande (REMOTE) à la prise d'alimentation accessoires.*
- *Utilisez un câble d'alimentation muni d'un fusible (80 A).*
- *Fixez le câble d'alimentation le plus près possible de la batterie de voiture.*
- *Vous devez raccorder des câbles de calibre supérieurs à 4 (AWG-4) ou d'une section supérieure à ⁷⁄₈ po². (22 mm²) aux bornes **+12V et GND**.*

If the unit is connected to one Subwoofer
Si l'appareil est raccordé à un caisson de basses.

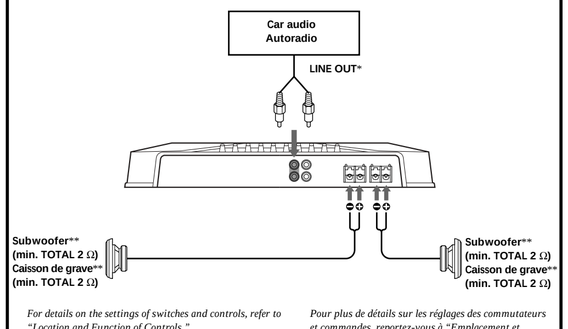


For details on the settings of switches and controls, refer to "Location and Function of Controls."

** • You can connect either output terminal.*
• The minimum resistance must be 1 Ω in total.

Pour plus de détails sur les réglages des commutateurs et commandes, reportez-vous à "Emplacement et fonction des commandes".

** • Peu importe la borne de sortie que vous raccordez.*
• La résistance minimale doit être égale à 1 Ω au total.


Car audio
Autoradio
LINE OUT*
Subwoofer** (min. TOTAL 2 Ω) Caisson de grave** (min. TOTAL 2 Ω)
Subwoofer** (min. TOTAL 2 Ω) Caisson de grave** (min. TOTAL 2 Ω)

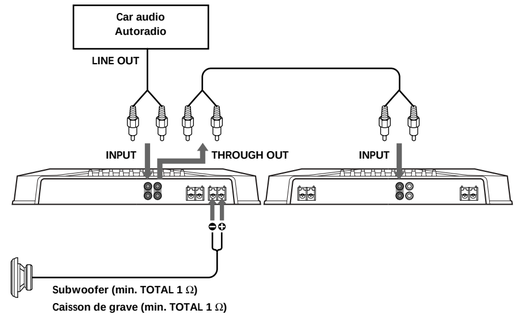
For details on the settings of switches and controls, refer to "Location and Function of Controls."

** • You can connect either output terminal.*
• The minimum resistance must be 1 Ω in total.
*** When you use two terminals with speakers, each of terminal resistance is 2 Ω at a minimum. (Two terminals are connected with each other in the unit.)*

Pour plus de détails sur les réglages des commutateurs et commandes, reportez-vous à "Emplacement et fonction des commandes".

** • Peu importe la borne de sortie que vous raccordez.*
• La résistance minimale doit être égale à 1 Ω au total.
*** Lorsque vous utilisez deux bornes avec des haut-parleurs, la résistance de chaque borne doit au moins être égale à 2 Ω. (Les deux bornes sont raccordées l'une à l'autre dans l'appareil.)*

Two output channels (THROUGH OUTPUT)
Duex canaux de sortie (THROUGH OUTPUT)



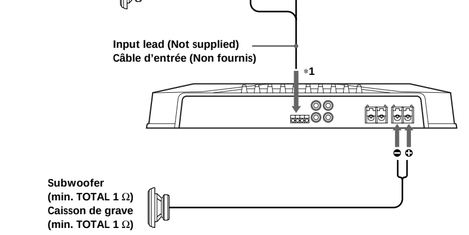
* When you connect amplifiers using with the THROUGH OUT pin jacks, it allows you to connect up to a maximum of three. Otherwise the necessary output levels can not be obtained, and your car audio may be damaged.

Use the THROUGH OUT terminal when you install more amplifiers. The signals are output as they were input. (LOW BOOST, LPF do not work.)

* Lorsque vous raccordez des amplificateurs à l'aide des prises à broches THROUGH OUT, vous pouvez raccorder jusqu'à 3 amplificateurs au maximum.
Sinon les niveaux de sortie requis ne peuvent pas être obtenus et votre autoradio risque d'être endommagé.

Utilisez la borne THROUGH OUT lorsque vous installez plusieurs amplificateurs.
Les signaux sont sortis comme ils sont entrés. (LOW BOOST, LPF ne fonctionnent pas.)

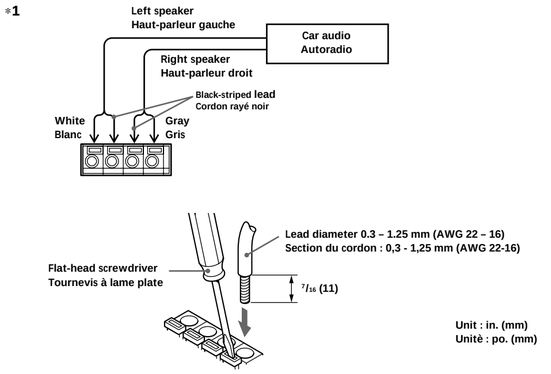
High Level Input Connection
(As a Monaural Amplifier for a Subwoofer)
Connexion d'entrée à haut niveau
(Comme amplificateur monaural pour un haut-parleur d'extrêmes graves)



For details on the settings of switches and controls, refer to "Location and Function of Controls."

Pour plus de détails sur les réglages des commutateurs et commandes, reportez-vous à "Emplacement et fonction des commandes".

Speaker lead direct in connector
Cordon de haut-parleur directement dans le connecteur



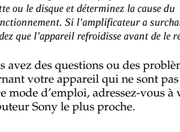
Precaution

Fuse Replacement

If the fuse blows, check the power connection and replace the fuse. If the fuse blows again after replacement, there may be an internal malfunction. In such a case, consult your nearest Sony dealer.

Warning

When replacing the fuse, be sure to use one matching the amperage stated above the fuse holder. Never use a fuse with an amperage rating exceeding the one supplied with the unit as this could damage the unit.



* ***Protection circuit***

This amplifier is provided with a protection circuit that operates in the following cases:
— when the unit is overheated
— when a DC current is generated
— when the speaker terminals are short circuited.
The PROTECTOR indicator lights up in red and the unit will shut down.
If this happens, turn off the connected equipment, take out the cassette tape or disc, and determine the cause of the malfunction. If the amplifier has overheated, wait until the unit cools down before use.

If you have any questions or problems concerning your unit that are not covered in this manual, please consult your nearest Sony dealer.

Précautions

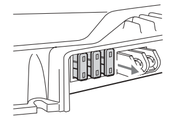
- Cet appareil est conçu pour fonctionner sur du courant continu 12 V à masse négative.
- Utilisez des haut-parleurs d'une impédance appropriée.
  — 1 à 8 Ω
- Ne raccordez pas de haut-parleurs actifs (avec amplificateurs intégrés) aux bornes de haut-parleurs de cet appareil. Cette opération pourrait endommager les haut-parleurs actifs.
- Evitez d'installer l'appareil à des endroits où:
  — il serait exposé à des températures élevées, comme sous les rayons directs du soleil ou à proximité d'une bouche d'air chaud;
  — il serait exposé à la pluie ou à l'humidité;
  — il serait exposé à la poussière ou à la saleté.
- Si votre voiture est garée en plein soleil et que la température à l'intérieur de l'habitacle a considérablement augmenté, laissez refroidir l'appareil avant de l'utiliser.
- Lorsque vous installez l'appareil à l'horizontale, veillez à ne pas recouvrir la grille d'aération avec le tapis, etc.
- Si cet appareil est trop près de l'autoradio, il est possible qu'il y ait des interférences. Dans ce cas, éloignez l'amplificateur de l'autoradio.
- Si l'appareil principal n'est pas alimenté, vérifiez les connexions.
- Cet amplificateur de puissance utilise un circuit de protection* visant à protéger les transistors et les haut-parleurs en cas de dysfonctionnement de l'amplificateur. Ne tentez pas de tester les circuits de protection en couvrant l'accumulateur de chaleur ou en branchant des charges inadéquates.
- N'utilisez pas cet appareil avec une batterie faible car les performances optimales de l'appareil dépendent d'une bonne alimentation électrique.
- Pour des raisons de sécurité, gardez le volume de votre installation audio de voiture à un niveau permettant encore la perception des bruits extérieurs.

Remplacement du fusible

Si le fusible grille, vérifiez la connexion électrique et remplacez le fusible. Si le fusible grille encore après ce remplacement, il est possible qu'il y ait un dysfonctionnement interne. Dans ce cas, adressez-vous à votre distributeur Sony le plus proche.

Avertissement

Lors du remplacement du fusible, veillez à respecter l'ampérage indiqué au-dessus du logement du fusible. N'utilisez jamais un fusible d'ampérage supérieur à celui fourni avec l'appareil, car cela pourrait endommager l'appareil.



* ***Circuit de protection***

Cet amplificateur est équipé d'un circuit de protection qui s'active dans les cas suivants:
— en cas de surchauffe de l'appareil
— en cas de génération d'un courant continu
— lorsque les bornes de haut-parleurs sont court-circuitées.
L'indicateur PROTECTOR s'allume en rouge et l'appareil s'arrête.
Dans ce cas, éteignez tout équipement raccordé, retirez la cassette ou le disque et déterminez la cause du dysfonctionnement. Si l'amplificateur a surchauffé, attendez que l'appareil refroidisse avant de le réutiliser.

Si vous avez des questions ou des problèmes concernant votre appareil qui ne sont pas abordés dans ce mode d'emploi, adressez-vous à votre distributeur Sony le plus proche.